

多肽溶解指南

合适的溶解方法是多肽实验成功的重要因素。不合适的溶解会造成多肽的损失和实验的失败；然而，寻找理想的溶解方法有时相当有挑战性。

您可以通过本指南中的步骤来选择最佳溶解方法，建议在溶解之前进行小试：通常先用蒸馏水或无菌水进行小试，长度小于五个氨基酸的寡肽尤其如此。对于其他的特殊多肽，需要根据多肽的序列优化溶解条件。

溶解小试指南：

1. 将多肽序列中的每个酸性氨基酸包括天冬氨酸Asp (D)，谷氨酸Glu (E) 和C端的羧基-COOH赋值为-1；每个碱性氨基酸包括精氨酸Arg (R), 赖氨酸Lys (K)，组氨酸His (H) 和N端的氨基-NH₂赋值为+1；中性氨基酸为0。以此为基础计算整条多肽的值，得分为正的称为碱性多肽，得分为负的称为酸性多肽，得分为零的称为中性多肽。
2. 如果是碱性多肽，先尝试用水溶解；如果不能溶解，尝试使用10% - 30%的醋酸；如果多肽还是不溶，尝试使用纯醋酸和三氟乙酸TFA(<50 μl)来溶解，然后将多肽溶液稀释到需要的浓度。
3. 如果是酸性多肽，先尝试用水溶解；如果用水不能溶解，尝试使用13%氨水 (v/v) 来溶解，并将多肽溶液稀释至需要的浓度。如果多肽序列中包含半胱氨酸Cys (C)，不能使用碱性溶液进行溶解。请尝试下面的方法。
4. 中性多肽通常用有机溶剂来溶解。首先，尝试使用乙腈 (acetonitrile)，或甲醇 (methanol) 或异丙醇 (isopropanol) 进行溶解；对于疏水性非常强的多肽，先用少量的二甲基亚砜 (DMSO) 溶解，并用水稀释到需要的浓度；如果多肽序列中含有半胱氨酸Cys (C)，使用二甲基甲酰胺 (DMF) 或N-甲基吡咯烷酮 (NMP)进行溶解。对于容易聚集的多肽，先加6M的胍盐酸 (guanidine·HCl) 或8M的尿素 (Urea) 来溶解，然后稀释到需要的浓度。

说明：

1. 为了方便储存及后续使用，建议将多肽溶解至浓度为1-2 mg/ml左右。
2. 普通多肽冻干粉可在-20度保存一年以上，对于已溶解的多肽，建议分装后储存于-20℃；如多肽序列中含有甲硫氨酸Met (M)，半胱氨酸Cys (C) 或酪氨酸Tyr (Y)，建议保存于无氧环境防止氧化。

附氨基酸列表：

种别	氨基酸	特点
中性氨基酸	甘氨酸、丙氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、缬氨酸、半胱氨酸、甲硫氨酸、苏氨酸、丝氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸、色氨酸、脯氨酸、天门冬酰胺和谷氨酰胺	这类氨基酸分子中只含有一个氨基和一个羧基
酸性氨基酸	谷氨酸、天门冬氨酸	这类氨基酸分子中含有一个氨基和二羧基
碱性氨基酸	赖氨酸、精氨酸、组氨酸	这类氨基酸的分子中含二氨基一羧基；组氨酸具有氮环，呈弱碱性，也属碱性氨基酸